

RO/KR 12.05.2004



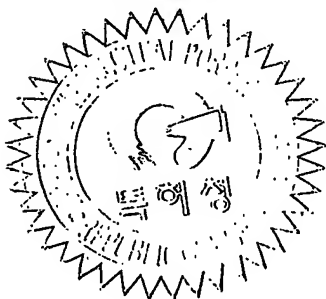
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2004-0033368  
Application Number

출원년월일 : 2004년 05월 12일  
Date of Application MAY 12, 2004

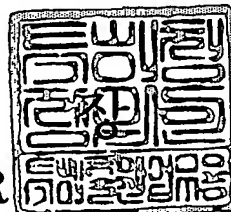
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2004 년 05 월 12 일

특 허 청

COMMISSIONER



**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2004.05.12
【국제특허분류】	D06F
【발명의 명칭】	항균 플라스틱 조성물 및 이를 사용하여 제조되는 설치대를 포함하여 구성되는 드럼 세탁기
【발명의 영문명칭】	ANTI-MICROBIAL PLASTIC COMPOSITION AND DRUM WASHING MACHINE COMPRISING THE PEDESTAL MANUFACTURED BY USING THE SAME
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	2002-027000-4
【대리인】	
【성명】	심창섭
【대리인코드】	9-1998-000279-9
【포괄위임등록번호】	2002-027001-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	신수희
【성명의 영문표기】	SIN, Soo Hee
【주민등록번호】	780105-2094221
【우편번호】	613-766
【주소】	부산광역시 수영구 망미1동 삼성아파트 1-506
【국적】	KR
【우선권주장】	
【출원국명】	KR
【출원종류】	특허

【출원번호】 10-2003-0029826  
【출원일자】 2003.05.12  
【증명서류】 첨부  
【심사청구】 청구  
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의  
한 출원심사 를 청구합니다. 대리인  
김용인 (인) 대리인  
심창섭 (인)

【수수료】

【기본출원료】	0	면	38,000	원
【가산출원료】	20	면	0	원
【우선권주장료】	1	건	20,000	원
【심사청구료】	6	항	301,000	원
【합계】	359,000			원

## 【요약서】

## 【요약】

본 발명은, 항균 플라스틱 조성물 및 이를 사용하여 제조되는 설치대를 포함하여 구성되는 드럼 세탁기에 관한 것으로서, 본 발명에 따른 드럼세탁기는 그 설치대에 서랍구조로 구획된 수납실을 구비하여 물품의 수납을 가능하게 하고, 또한 상기 설치대는 99.0-99.7중량%의 폴리프로필렌 및 0.3-1.0중량%의 항균 마스터배치를 포함하여 구성되는 항균 플라스틱 조성물로 부터 제조되고, 상기 항균 마스터배치는 이것의 전체 중량에 대해 89중량%의 폴리프로필렌과 5중량%의 이소치아졸린계 화합물, 5중량%의 무기복합 화합물 및 1중량%의 은 화합물을 포함하고, 상기 이소치아졸린계 화합물은 4,5-다이클로로-2-n-옥틸-4-이소치아졸리-3-논(DCOIT)과 2-N-옥틸-4-이소치아졸리-3-논(OIT)을 4:1의 비율로 포함하고, 상기 무기 복합 화합물은 5중량%의 산화아연을 포함하여 본 발명에 따른 세탁기를 사용하는 경우, 상기 설치대에 세균 및 곰팡이가 발생하는 것을 방지한다.

## 【대표도】

도 2

## 【색인어】

드럼 세탁기, 항균 플라스틱 조성물, 항균 플라스틱 설치대, 항균 마스터배치, 수납실

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

항균 플라스틱 조성물 및 이를 사용하여 제조되는 설치대를 포함하여 구성되는 드럼 세탁기{ANTI-MICROBIAL PLASTIC COMPOSITION AND DRUM WASHING MACHINE COMPRISING THE PEDESTAL MANUFACTURED BY USING THE SAME}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 따른 설치대를 구비한 드럼 세탁기의 외관을 나타낸 사시도이다.

도 2는 본 발명에 따른 설치대를 구비한 드럼 세탁기의 외관을 나타낸 사시도이다.

도 3은 본 발명에 따른 항균 플라스틱 조성물의 항균성을 Halo Test에 따라 시험한 결과를 나타낸 사진이다.

도 4는 본 발명에 따른 항균 플라스틱 조성물의 항균성을 시료 적하법에 따라 시험한 결과를 나타낸 사진이다.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 \*

1:드럼 세탁기

2,2' :설치대

2a:전방 수평조절레그

2b:후방 수평조절레그

100:수납실(1)

100' : 수납실(2)

## 【발명의 상세한 설명】

## 【발명의 목적】

## 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- 9> 본 발명은 항균성 플라스틱 조성물 및 이를 사용하여 제조되는 설치대를 포함하여 구성되는 드럼 세탁기에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 드럼 세탁기용 설치대의 플라스틱 표면에 서식, 기생하는 각종 세균류 및 곰팡이의 서식을 방지하여 악취나 외관 변색 기타 인체에 유해한 암유발 등을 방지할 수 있는 드럼 세탁기용 항균 플라스틱 설치대에 관한 것이다.
- 10> 일반적으로 드럼 세탁기는 드럼형상으로 마련된 회전조의 회전으로 생긴 낙차를 이용하여 세탁물을 두드려 빠는 방식으로 빨래 방망이로 두드려 주는 것과 같은 효과로 세탁물의 꼬임에 의한 손상이 적은 이점이 있는 방식의 세탁기이다. 또한, 이러한 드럼 세탁기는 입력된 프로그램에 따라 세탁, 행굼, 탈수가 자동으로 이루어진다.
- 11> 이와 같은 드럼 세탁기는 세탁물의 인입출을 위한 도어가 본체 전면에 있기 때문에 도어의 위치가 낮아서 세탁물 투입시 및 세탁물 취출시, 상체를 많이 낮추어야 하므로 불편함을 겪게 되므로 드럼 세탁기를 높게 설치하기 위하여 설치대를 사용하여 설치하게 된다.
- 12> 또한, 표면이 고르지 못한 바닥면에 드럼세탁기를 설치할 경우에도 수평조절장치를 부착한 설치대를 사용하여 설치하게 된다.
- 13> 도 1은 종래 기술에 따른 설치대를 구비한 드럼 세탁기의 외관을 나타낸 사시도이다.
- 14> 도 1에 도시된 바와 같이, 드럼 세탁기(1)의 하부에는 드럼 세탁기(1)를 지지하면서 높이를 높여주는 설치대(2)가 설치되어 있다. 이 때, 상기 설치대(2)에는 드럼 세탁기(1)의 수평

을 조절할 수 있도록 전방과 후방에 각각 전방 수평조절레그(2a)와 후방 수평조절레그(2b)가 구비된다.

- 5> 그러나, 상기와 같은 드럼 세탁기(1)의 설치대(2)의 내부공간은 빈 공간으로 버려둔채 사용을 하지 않아 공간의 낭비가 많다는 문제점이 있었다.
- 6> 그리고, 세탁시 필요한 세제의 수납공간이 없어 드럼 세탁기(1)의 주변에 세제를 별도로 놓고 사용하기 때문에 주변 공간이 더욱 좁아지고, 특히 세제를 드럼 세탁기(1)의 상부에 놓을 경우 세제 사용시 사용자의 부주의로 인하여 세제를 떨어뜨려 주위를 오염시킬 수 있는 문제점이 있었다.
- 17> 또한, 드럼 세탁기(1)의 부품교체시 부품의 수납공간이 없어 사용자가 일일이 부품을 찾으러 이동해야 하는 번거로움이 있었다.
- 18> 또한, 상기 설치대를 플라스틱으로 제조하는 경우, 일반적으로, 플라스틱은 균에 오염되기 어려운 소재라고 생각하기 쉬우나, 실제로는 주위에서 플라스틱으로 만들어진 가정용품들에 균이나 곰팡이가 발생하는 경우를 종종 발견하게 된다. 플라스틱은 종류에 따라 균에 대한 저항성이 다르기는 하나, 플라스틱에 오염물이 부착되면 그것을 영양분으로하여 균이 생육하고, 또 플라스틱 자체까지도 균에 의하여 열화된다. 균이 표면에 발생하지 않는 플라스틱 제품을 만드는 것이 항균 방곰팡이 처리의 목적이다. 처리 방법에는 성형가공 중에 약제를 내침하는 혼련법과 성형 후에 표면 가공처리 하는 후처리 법이 있으나, 플라스틱의 경우 혼련법이 대부분을 차지하고 있다 .
- <19> 세탁기 사용시 상기 설치대에는 주로 검은 곰팡이, 대장균, 황색포도상구균등이 발생할 수 있다. 일반적으로 욕실이나 부엌, 신발장 등 습하고 때가 잘 끼는 곳에서는 검은 곰팡이가

잘 생기는데 이 검은 곰팡이는 피혁제품이나 오래된 책에서도 생긴다. 이 검은 곰팡이는 알레르기의 주범이다. 대장균은 장 속에서는 병원성을 나타내지 않는 것이 보통이지만, 장 이외의 부위에 들어가면 방광염, 신우염, 복막염, 패혈증 등을 일으키고, 또한 장 속에서도 O의 26, O의 55, O의 111 등과 같은 항원형 대장균은 젖먹이에서 성인에 이르기까지 전염성 설사를 일으키는 경우가 있으므로 특히 병원성대장균이라고 한다. 포도상구균은 자연계에 널리 분포되어 있는 세균의 하나로서 식중독뿐만 아니라 피부의 화농, 중이염, 방광염 등 화농성질환을 일으키는 원인균으로 우리나라에 있어 살모넬라 식중독 및 장염비브리오 식중독 다음으로 많이 일어나는 식중독이다. 포도상구균은 수십 종이 있지만 그 중에서도 황색의 색소를 생산하는 황색 포도상구균만이 식중독을 일으키며 기타 포도상구균에 의한 식중독 발생 사례는 현재까지 없다.

20> 곰팡이가 세탁기의 표면에 생육하는 경우, 먼저 사용자에게, 지저분하다는 인상을 준다. 이것은 미관의 손상, 악취의 발생 및 외관의 변색 등을 일으켜, 상품가치를 크게 저하시킨다. 균이 대사하는 분해 효소가 악취 발생에 관여하는 경우가 많아, 간접적으로 방취를 목적으로 향균처리를 하는 경우도 있다.

21> 향균, 방곰팡이제는 세균과 곰팡이라고 하는 생물의 활동을 억제하는 것이므로, 본질적으로 생물학적 작용을 가지고 있다. 작용이 크면 독성이 있기 때문에 사용에는 주의가 필요하다. 현재 사용되고 있는 향균, 방곰팡이제의 대부분은 약제의 실용 농도가 매우 낮고, 원체가 플라스틱에 고정되어 있기 때문에, 실제 향균, 방곰팡이제가 첨가된 플라스틱제품이 사고를 일으킬 가능성은 매우 적다고 생각된다.



### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

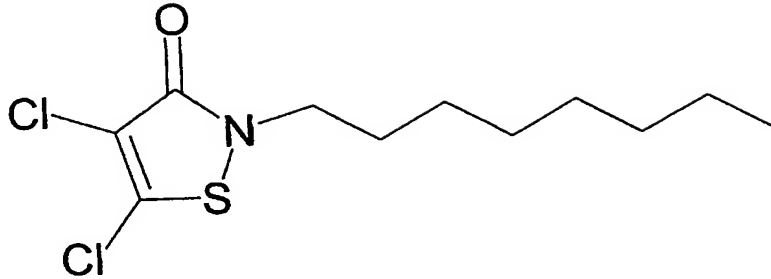
- 23> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 드럼 세탁기의 설치대에 서랍 구조의 수납실을 구비하여 세제 및 세탁기 부품등을 수납할 수 있는 드럼세탁기를 제공하는 것을 목적으로 한다. 또한 본 발명은 상기 설치대에 세균 및 곰팡이 기생하는 것을 방지할 수 있도록 하는 항균 플라스틱 조성물을 제공하는 것을 목적으로 한다.

### 【발명의 구성】

- 23> 상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 드럼세탁기는 세탁기의 높이 확보 및 수평조절을 하기 위한 드럼 세탁기의 설치대에 있어서 상기 설치대에 서랍구조로 구획되는 수납실을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- 24> 또한, 상기한 또 다른 목적을 달성하기 위해서 본 발명에 따른 항균 플라스틱 조성물은, 99.0-99.7중량%의 폴리프로필렌과 0.3-1.0중량%의 항균 마스터배치를 포함하여 구성되고, 상기 항균 마스터배치는 89중량%의 폴리프로필렌, 5중량%의 이소치아졸린계 화합물, 5중량%의 무기 복합 화합물 및 1중량%의 은 화합물을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- 25> 이하, 본 발명에 따른 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- 26> 도 2는 본 발명에 따른 설치대에 서랍구조로 구획되는 수납실을 구비한 드럼 세탁기의 외관을 나타낸 사시도이다. 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명은 드럼 세탁기(1)와, 상기 드럼 세탁기(1)의 높이 확보 및 수평조절을 하기 위한 설치대(2')와, 상기 설치대(2')에 구비되고 서랍구조로 구획된 수납실(100, 100')로 구성된다.
- 27> 한편, 본 발명은 앞에서 설명한 실시예에 국한되지 아니하며, 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변형 및 변이가 가능하다.

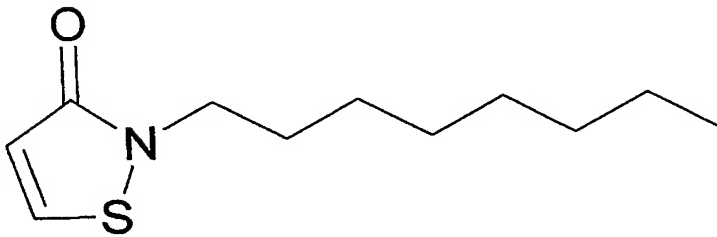
- 3> 예컨대, 앞의 실시예에서 설치대에는 2개의 수납실로 구획되었지만, 설치대의 크기가 달라짐에 따라 수납실을 2개 이상으로 구비하여 수납물품을 종류별로 적절히 분류하여 수납할 수도 있을 것이다.
- 9> 또한, 본 발명에서는 상기 세탁기 사용시에 상기 설치대에 세균 및 곰팡이가 발생하는 것을 방지하기 위하여 상기 설치대는 99.0-99.7중량%의 폴리프로필렌과 0.3-1.0중량%의 항균 마스터배치를 포함하여 구성되는 항균 플라스틱 조성물로부터 통상의 방법에 따라 제조된다. 상기 폴리프로필렌은 당해 기술분야에서 사용되는 것이라면 특별한 제한 없이 사용할 수 있으나, 특히, "MT42"라는 제품명으로 엘지 화학에서 시판되는 것을 사용하는 것이 바람직하다. 상기 항균 마스터배치는 89중량%의 폴리프로필렌, 5중량%의 이소치아졸린계 화합물, 5중량%의 무기 복합 화합물 및 1중량%의 은 화합물을 포함하여 통상의 방법에 따라 제조된다. 상기 이소치아졸린계 화합물은 하기 화학식 1인 4,5-다이클로로-2-n-옥틸-4-이소치아졸리-3-논(DCOIT) 및 화학식 2인 2-n-옥틸-이소치아졸리-3-논(OIT)의 혼합물로서, 화학식 1 : 화학식 2의 비율이 4:1인 것이 바람직하다. 이 비율이외에서는 본 발명에 따른 설치대가 사용되는 환경에서 원하는 살균작용을 얻는 것이 어렵다. 이는 상기의 DCOIT는 속성 살균작용을 하고, OIT는 지속성 살균작용을 하기 때문이다. 본 발명에서는 상기의 무기 복합 화합물로서 산화아연을 사용한다. 또한 살균 및 항균 효과가 뛰어난 은 화합물이 첨가된다. 본 발명에 사용되는 은 화합물은 특별한 제한없이 은을 포함하는 것이라면 어떠한 화합물로 사용할 수 있다. 또한 은 단독으로도 사용이 가능하다.

## ▷ 【화학식 1】



4,5-다이클로로 -2-n-옥틸 -4-이소치아졸리 -3-논

## 1&gt; 【화학식 2】



2-N-옥틸 -4-이소치아졸리 -3-논

32&gt; 실시예

33&gt; 실시예 1

34> 89중량%의 폴리프로필렌과 DCOIT와 OIT를 4:1의 비율로 혼합한 5중량%의 이소치아졸린계 화합물에 산화아연인 5중량%의 무기 화합물과 1중량%의 은을 혼합하여 항균 마스터배치를 제조하였다.

35> 얻어진 항균 마스터배치를 0.3중량%의 양으로 MT42 99.7중량%와 혼합하여 통상의 방법으로 드럼 세탁기용 설치대를 제조하였다.

## &gt; 실시예 2

7> 항균 마스터배치를 0.4중량%의 양으로 MT42 99.6중량%와 혼합하는 것을 제외하고는 실시예 1과 같은 방법으로 설치대를 제조하였다.

## 8&gt; 실시예 3

9> 항균 마스터배치를 0.5중량%의 양으로 MT42 99.5중량%와 혼합하는 것을 제외하고는 실시예 1과 같은 방법으로 설치대를 제조하였다.

## 10&gt; 실시예 4

11> 항균 마스터배치를 0.6중량%의 양으로 MT42 99.4중량%와 혼합하는 것을 제외하고는 실시예 1과 같은 방법으로 설치대를 제조하였다.

## 12&gt; 실시예 5

13> 항균 마스터배치를 0.7중량%의 양으로 MT42 99.3중량%와 혼합하는 것을 제외하고는 실시예 1과 같은 방법으로 설치대를 제조하였다.

## 14&gt; 실시예 6

15> 항균 마스터배치를 0.8중량%의 양으로 MT42 99.2중량%와 혼합하는 것을 제외하고는 실시예 1과 같은 방법으로 설치대를 제조하였다.

## 16&gt; 실시예 7

17> 항균 마스터배치를 0.9중량%의 양으로 MT42 99.1중량%와 혼합하는 것을 제외하고는 실시예 1과 같은 방법으로 설치대를 제조하였다.

## 18&gt; 실시예 8

3> 항균 마스터배치를 1.0중량%의 양으로 MT42 99.0중량%와 혼합하는 것을 제외하고는 실시예 1과 같은 방법으로 설치대를 제조하였다.

#### 0> 비교예 1

1> 시판되는 항균 마스터 배치 Chemcide(10,10'-옥시비스페녹사르신(oxybisphenoxarsine)(OBPA))를 0.4중량%의 양으로 사용하여 설치대를 제조하였다. 상기 Chemcide는 95%중량의 폴리프로필렌과 5중량%의 OBPA로 이루어진다.

#### 32> 비교예 2

33> 산화아연 대신에 Ag 및 Zn을 사용하는 것을 제외하고는 실시예 1과 같은 방법으로 설치대를 제조하였다.

54> 본 발명에 따른 설치대의 항균성을 실험하기 위해서 실시예 및 비교예에서 얻은 설치대 성형직전의 혼합물의 항균성을 검사하였다.

55> 항균성을 검사하는 방법으로 세균에 대해서는 Halo Test와 Shake Flask 시험을, 곰팡이에 대해서는 Halo Test와 시료 적하법을 시행하였다.

56> Halo Test: 포도상구균(S.aureus)과 대장균(E.coli)을 NA 배지에 각각  $3 \times 10^6$ /plate 도말한 후, 실시예 1 내지 8 및 비교예 1과 2에서 제조된 설치대 성형직전의 혼합물을 2.5×2.5cm 크기로 배지 위에 놓고, 37℃에서 24시간 동안 배양하였다. 곰팡이에 대해서도 곰팡이(A.niger)를 200μl 되도록 PDA Plate 위에 도말한 후, 상기 시료를 2.5×2.5cm 크기로 배지 위에 놓고, 25℃에서 24시간 동안 배양하였다. 시료 주위의 Clear Zone의 생성여부를 통해 항균제의 성능을 판단하였다.

> Halo test 법을 사용한 시험결과를 표 1 및 도 3에 나타내었다. 실시예 1-8의 결과가 동일하였기에 실시예 1과 비교예 1 및 2의 결과만을 도 3에 나타내었다.

> 【표 1】

	대장균	황색포도상구균					곰팡이				
실시예 1	-	1	1.1	1.2	1.2	1.5	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9
실시예 2		1	1.1	1.2	1.2	1.5	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9
실시예 3		1	1.1	1.2	1.2	1.5	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9
실시예 4		1	1.1	1.2	1.2	1.5	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9
실시예 5		1	1.1	1.2	1.2	1.5	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9
실시예 6		1	1.1	1.2	1.2	1.5	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9
실시예 7		1	1.1	1.2	1.2	1.5	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9
실시예 8		1	1.1	1.2	1.2	1.5	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9
비교예 1		0	0	0	0.3	0.4	0.05	0.05	0.1	0.1	0.1
비교예 2		0.05	0.1	0.1	0.2	0.2	-				

<59> "-"는 효과없음을 의미함, 단위는 cm.

<60> 상기 표 1 및 도 3에서 알 수 있듯이 실시예 1의 Clear Zone이 비교예 1 및 2에 비해 훨씬 넓게 나타났다.

<61> Shake Flask 시험: 포도상구균과 대장균을 LB 액체 배지에 10ml 삼각 플라스크에 접종하고, 여기에 상기 실시예 및 비교예에서의 혼합물 시료를 1×1cm 크기로 10개를 각각 첨가한 후, 37℃에서 24시간 동안 진탕(shaking) 배양하였다. 상기 시료를 넣기 전에 플라스크에서 100 $\mu$ l, 10 $\mu$ l, 1 $\mu$ l를 각각 취하여 NB Plate에 도말하여 이를 대조군으로 한다. 배양후 배양액 100 $\mu$ l, 10 $\mu$ l를 각각 취하여 NB Plate에 도말하여 균수를 측정하였다. 그 결과는 표 2에 나타내었다.

<62>

【표 2】

균류	시료	단위	조기균수	24시간 후	억제율(%)
황색포도상구균	실시예 1	CFU/ml	$5.0 \times 10^5$	<1	99.9
	실시예 2	CFU/ml	$5.0 \times 10^5$	<1	99.9
	실시예 3	CFU/ml	$5.0 \times 10^5$	<1	99.9
	실시예 4	CFU/ml	$5.0 \times 10^5$	<1	99.9
	실시예 5	CFU/ml	$5.0 \times 10^5$	<1	99.9
	실시예 6	CFU/ml	$5.0 \times 10^5$	<1	99.9
	실시예 7	CFU/ml	$5.0 \times 10^5$	<1	99.9
	실시예 8	CFU/ml	$5.0 \times 10^5$	<1	99.9
	비교예 1	CFU/ml	$5.0 \times 10^5$	$7.0 \times 10^8$	0
	비교예 2	CFU/ml	$5.0 \times 10^5$	$6.8 \times 10^8$	0
대장균	실시예 1	CFU/ml	$6.0 \times 10^5$	$6.4 \times 10^8$	14.6
	실시예 2	CFU/ml	$6.0 \times 10^5$	$6.4 \times 10^8$	14.6
	실시예 3	CFU/ml	$6.0 \times 10^5$	$6.4 \times 10^8$	14.6
	실시예 4	CFU/ml	$6.0 \times 10^5$	$6.4 \times 10^8$	14.6
	실시예 5	CFU/ml	$6.0 \times 10^5$	$6.4 \times 10^8$	14.6
	실시예 6	CFU/ml	$6.0 \times 10^5$	$6.4 \times 10^8$	14.6
	실시예 7	CFU/ml	$6.0 \times 10^5$	$6.4 \times 10^8$	14.6
	실시예 8	CFU/ml	$6.0 \times 10^5$	$6.4 \times 10^8$	14.6
	비교예 1	CFU/ml	$6.0 \times 10^5$	$6.4 \times 10^8$	15.3
	비교예 2	CFU/ml	$6.0 \times 10^5$	$5.2 \times 10^8$	31.3

- 63> 표 2에서 알 수 있듯이 실시예 1-8에 따른 시료는 24시간 후 황색포도상구균 발생균수가 1개 이하로 줄어 99.9% 억제율을 나타내었다.
- 64> 시료 적하법: 시편 표면상에서 곰팡이에 대한 항균 효과를 확인하는 시험법으로, 시편 위에 1방울의 PDA를 떨어뜨리고, 여기에 곰팡이(A.niger)를 접종하고, 25℃에서 72시간 동안 배양하여 시험하는 것이다.
- 65> 실시예 1-8 및 비교예 1 및 2를 상기 시료 적하법으로 시험하였다. 그 결과가 동일하였기에 실시예 1과 비교예 1, 2의 결과만 도 4에 나타내었다.

- 6> 위의 항균성 시험결과가 거의 동일하였기에 상기 실시예로부터 본 발명에서 항균 마스터 배치는 0.3중량%의 양으로 사용하는 것이 가장 경제적이다.

【발명의 효과】

- 17> 상술한 바와 같이, 본 발명은 드럼 세탁기 설치대에 서랍구조로 형성된 수납실을 구비함으로써, 세탁시 필요한 세제류와 각종 물품등을 보관할 수 있어 공간활용도를 높여주고 사용자에게 편리함을 제공하는 효과가 있다.
- 38> 또한, 본 발명에 따른 항균 플라스틱 조성물로 드럼 세탁기의 설치대를 제조함으로써 세탁기 사용시 상기 설치대에 발생할 수 있는 세균 및 곰팡이의 기생을 방지하여 감염성 질환 및 외관의 변색을 방지할 수 있다.



## 【특허청구범위】

## 【청구항 1】

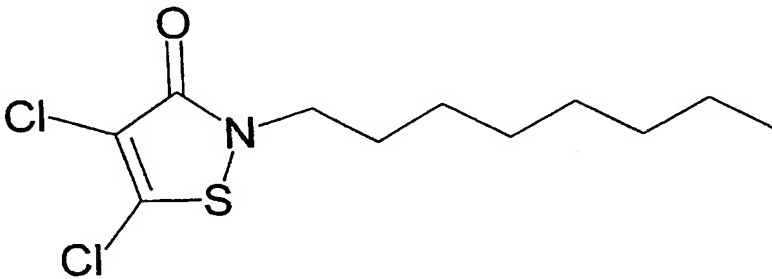
99.0-99.7중량%의 폴리프로필렌과 0.3-1.0중량%의 항균 마스터배치를 포함하여 구성되고, 상기 항균 마스터배치는 89중량%의 폴리프로필렌, 5중량%의 이소치아졸린계 화합물, 5중량%의 무기 복합 화합물 및 1중량%의 은 화합물을 포함하는 항균 플라스틱 조성물.

## 【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

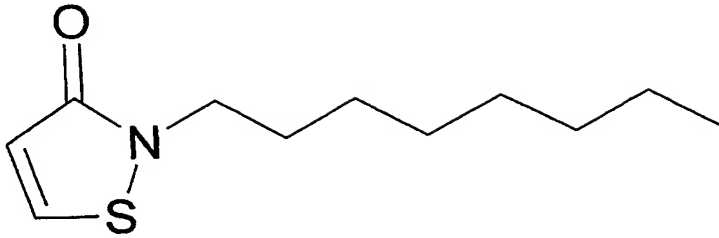
상기 이소치아졸린계 화합물은 하기 화학식 1의 4,5-다이클로로-2-n-옥틸-4-이소치아졸리-3-논과 화학식 2의 2-N-옥틸-4-이소치아졸리-3-논을 4:1의 비율로 포함하는 것을 특징으로 하는 항균 플라스틱 조성물.

## 화학식 1



4,5-다이클로로-2-n-옥틸-4-이소치아졸리-3-논

## 화학식 2



2-N-옥틸 -4- 이소치아졸리 -3-논

**【청구항 3】**

제 1 항에 있어서,

상기 무기 복합 화합물이 산화아연인 것을 특징으로 하는 항균 플라스틱 조성물.

**【청구항 4】**

제 2 항에 있어서,

상기 무기 복합 화합물이 산화아연인 것을 특징으로 하는 항균 플라스틱 조성물.

**【청구항 5】**

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 따른 항균 플라스틱 조성물로 제조된 설치대를 포함하여 구성되는 드럼 세탁기.

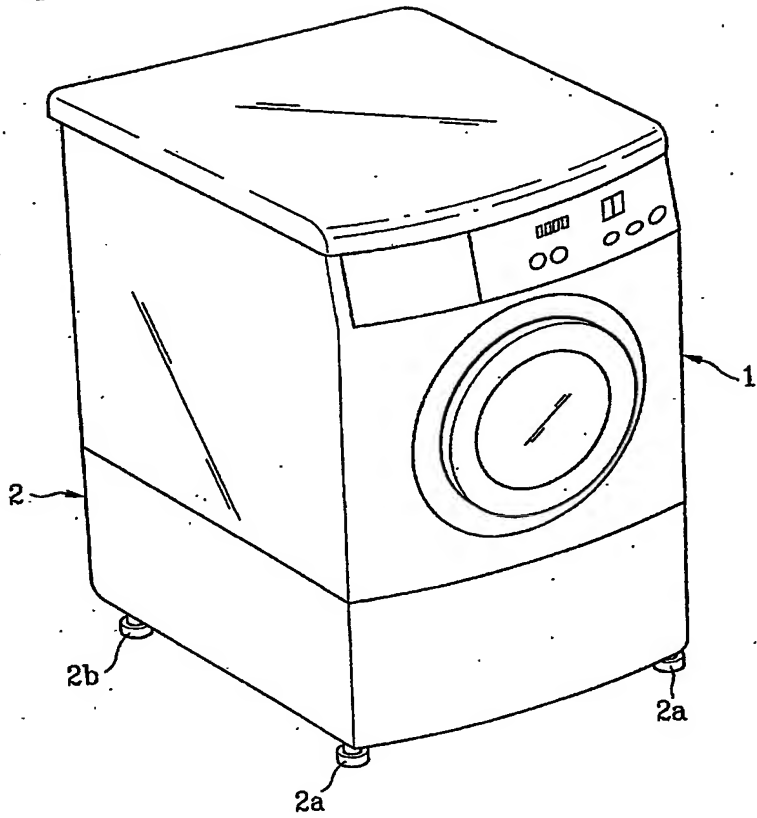
**【청구항 6】**

제 5 항에 있어서,

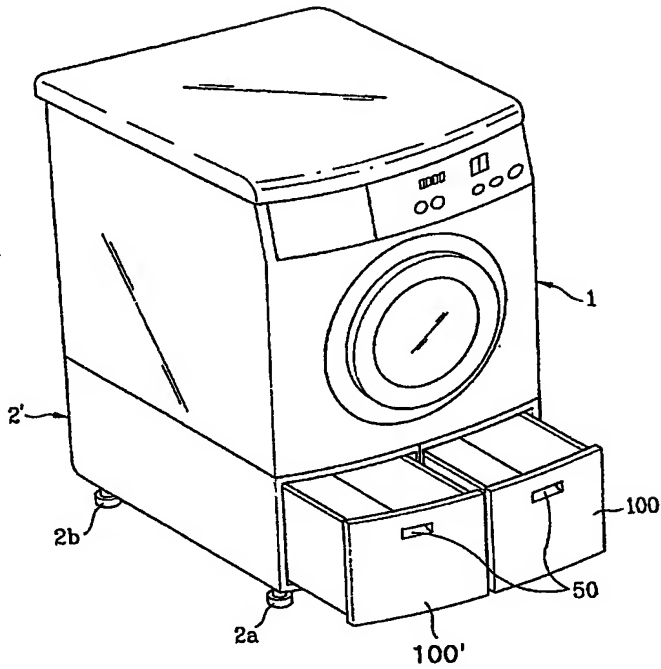
상기 설치대가 서랍구조로 구획되는 수납실을 더 포함하는 드럼 세탁기.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

	실시예 1	비교예 1	비교예 2
황색 포도상구균			
대장균			
곰팡이			

## BEST AVAILABLE COPY

【도 4】

